



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Int. Cl.³: A 23 G 3/30

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein



FASCICULE DU BREVET A5

11

633 166

21 Numéro de la demande: 3248/78

73 Titulaire(s):
Wm. Wrigley Jr. Company, Chicago/IL (US)

22 Date de dépôt: 23.03.1978

30 Priorité(s): 26.09.1977 US 836383

72 Inventeur(s):
Ronald L. Ream, Aurora/IL (US)
David M. Moore, Lombard/IL (US)

24 Brevet délivré le: 30.11.1982

45 Fascicule du brevet
publié le: 30.11.1982

74 Mandataire:
Kirker & Cie, Genève

54 Gomme à mâcher stimulant la salivation.

57 La gomme à mâcher convient pour l'utilisation par les athlètes et les autres personnes en vue de stimuler la salivation pendant des exercices. Elle comprend au moins 3 % en poids d'un acide organique choisi dans le groupe comprenant les acides adipique, ascorbique, citrique, fumarique, lactique, malique et tartrique, et au moins 10 % en poids de fructose. La combinaison d'acide organique et de fructose fournit un effet synergique de stimulation de la salive supérieur à celui que donne l'un ou l'autre des ingrédients seuls. Des sels de sodium et de potassium peuvent être inclus pour aider à remplacer ces sels perdus par transpiration, et des quantités élevées de dextrose fournissent une source rapide d'énergie et un agent hygroscopique pour améliorer la conservation.

RENDICATIONS

1. Composition de gomme à mâcher comprenant essentiellement une gomme de base, un édulcorant, des additifs aromatisants, un acide organique agréable au goût et sans risques choisis dans le groupe comprenant les acides adipique, ascorbique, citrique, fumarique, lactique, malique et tartrique, ledit acide organique pouvant stimuler la salivation au-delà du degré attribuable à l'action de mastication et représentant au moins 3% du poids de la composition finale de gomme, ledit édulcorant comprenant du fructose en proportion d'au moins 10% du poids de la composition finale de gomme.

2. Composition de gomme à mâcher selon la revendication 1 où ledit fructose représente de 10 à 70% du poids de la composition finale de gomme.

3. Composition de gomme à mâcher selon l'une des revendications 1 ou 2, où ledit édulcorant est le dextrose.

4. Composition de gomme à mâcher selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, comprenant des sels de sodium représentant jusqu'à environ 4% du poids de la composition finale de gomme.

5. Composition de gomme à mâcher selon l'une des revendications 1, 2, 3 ou 4, comprenant des sels de sodium en quantité allant jusqu'à environ 4% du poids de la composition finale de gomme.

6. Composition de gomme à mâcher selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, comprenant en poids de 10 à 87% de gomme de base, de 0 à 25% de sirop de dextrose, de 0 à 80% de dextrose granulé, de 0 à 80% de saccharose, de 10 à 70% de fructose, de 3 à 10% dudit acide organique, des agents aromatisants, et comprenant également de 0 à 4% de sels de potassium, de 0 à 4% de sels de sodium et des quantités efficaces d'agents de ramollissement.

7. Composition de gomme à mâcher selon la revendication 6, comprenant les ingrédients suivants en poids:

Base de gomme	25,00%
Sirop de dextrose	10,00%
Dextrose granulé	30,43%
Fructose	20,00%
Acide citrique	6,00%
Glycérine	2,00%
Arômes	1,25%
Sel de sodium	0,05%
Sel de potassium	0,27%
Saccharose	5,00%

Cette invention concerne une gomme à mâcher aromatisée contenant une combinaison d'ingrédients lui permettant de stimuler la salivation de manière synergique au-delà de la salivation attribuable à l'acte de mastication ou à l'un ou l'autre des ingrédients seuls.

La présente invention concerne donc une gomme à mâcher comprenant essentiellement une gomme de base, un édulcorant, des additifs aromatisants, un acide organique agréable à mâcher et sans risques choisis dans le groupe comprenant les acides adipique, ascorbique, citrique, fumarique, lactique, malique et tartrique, ledit acide organique pouvant stimuler la salivation au-delà de ce qui est attribuable à l'action de mastication et représentant au moins 3% en poids de la composition de gomme finale, ledit édulcorant comprenant du fructose en proportion d'au moins 10% en poids de la composition de gomme finale.

La gomme à mâcher est utilisée par les athlètes et les autres personnes au cours d'exercices physiques pour soulager la tension nerveuse. La mastication d'une gomme ordinaire pendant une période d'exercices prolongée entraîne un état de bouche sèche dit bouche en coton. L'exercice entraîne évidemment une fatigue musculaire, ainsi qu'une perte des sels de potassium et de sodium essentiels par transpiration. L'aptitude à la conservation, c'est-à-dire l'aptitude

de la gomme à rester molle et facilement masticable après conservation, est également importante.

Les compositions connues de gomme contiennent typiquement certaines formes de gomme de base masticables, un agent de ramollissement, un ingrédient aromatisant et un édulcorant qui peut être naturel ou artificiel. Bien que certains acides organiques provenant de produits naturels comme les fruits, les légumes, les plantes et le lait stimulent la salivation, ils doivent, pour être efficaces dans ce but, être utilisés en concentration élevée (environ 3% en poids), ce qui donne un goût fort et acide peu désirable. Un exemple d'un tel acide organique, qui est un excellent agent de salivation, est l'acide citrique. Le jus de citron pur, contenant 5 à 8% d'acide citrique, est trop acide pour être utilisé tel quel et doit être dilué de façon importante pour l'utilisation dans les boissons et les aliments. Aux basses concentrations que l'on rencontre normalement dans les aliments et les boissons, l'acide citrique n'est pas un agent de salivation très efficace.

La gomme à mâcher est un milieu idéal pour la libération contrôlée des agents de salivation, les sucres énergétiques rapides et les sels de sodium et de potassium nécessaires aux athlètes ou aux autres personnes engagés dans des exercices intenses. Cependant, avant la présente invention, la seule composition de gomme connue conçue pour obtenir ces résultats est décrite dans la demande de brevet des E.U.A. N° 753841 du 23 décembre 1976. Cette composition de gomme contient des taux élevés d'un acide organique et de saccharine, ce dernier ingrédient étant considéré par certains comme nocif. Le déposant ne connaît pas d'autres compositions de gomme ayant un goût agréable tout en contenant une concentration élevée d'un acide organique permettant d'obtenir une stimulation importante de la salive.

Dans le brevet des E.U.A. N° 3681087, des bâtons de gomme contenant de l'acide citrique sont saupoudrés d'une poudre dite miraculin powder, substance étrange qui a la caractéristique particulière d'inverser le goût en donnant un goût sucré aux choses acides. Cela est exactement l'opposé de l'effet qui est nécessaire dans une composition de gomme de stimulation de la salive, qui devrait être acide pour un maximum de salivation, bien que cela soit indésirable maintenant.

Le brevet des E.U.A. N° 3657424 décrit une boisson à base d'agrumes en bouteille et commercialisée, utilisant des jus d'orange, de pamplemousse, de citron, de citron vert ou d'autres fruits acides. On se réfère à l'utilisation par des athlètes ou d'autres personnes pour remplacer la perte des fluides corporels qui résulte d'un exercice ou d'un travail dans des milieux de température élevée. Des ions calcium, sodium et potassium sont inclus comme suppléments pour compenser la perte de ces ions dans la transpiration. Ces jus d'agrumes sont très dilués et ne possèdent pas la concentration nécessaire pour produire un quelconque effet de salivation. Les jus d'agrumes, vendus dans une boîte ou une bouteille, ne peuvent pas remplir le même rôle que la gomme à mâcher. Un athlète professionnel peut mâcher de la gomme tout en jouant au football, au basketball, etc., pour en obtenir les bénéfices prolongés de lente libération, mais ne peut évidemment pas emporter une boisson en bouteille pendant le jeu.

D'autres exemples de l'état de la technique se trouvent dans les brevets des E.U.A. N°s 3826847 et 3352689. Tous deux concernent des gommes à mâcher. Ni l'un ni l'autre ne décrit un pourcentage de stimulation de la salivation (plus de 3% en poids) d'un quelconque acide organique. Le brevet des E.U.A. N° 3826847 comporte seulement un exemple illustrant l'utilisation d'environ 0,2% d'acide tartrique, quantité qui est insuffisante pour la salivation. Le brevet des E.U.A. N° 3352689 ne mentionne absolument aucun ingrédient acide organique. Les gommes décrites dans ces brevets sont inefficaces pour agir comme stimulants de la salivation à un degré supérieur à celui attribuable à l'acte de mastication lui-même.

En conséquence, c'est un but principal de l'invention de fournir une composition de gomme à mâcher ayant un goût agréable et ayant l'aptitude, quand on l'utilise de la façon normale, de stimuler

la salivation à un degré supérieur à celui attribuable à la simple action de la mastication, d'éliminer l'obtention d'une bouche sèche, dite bouche en coton, que l'on rencontre avec les produits classiques de gomme à mâcher, de réduire la fatigue musculaire en fournissant une source rapide d'énergie, de restaurer une portion des sels de l'organisme normalement perdus dans la transpiration, et d'avoir une durée de conservation améliorée.

Ces buts et autres avantages de l'invention seront évidents d'après la description suivante, qui décrit un mode de réalisation préféré de l'invention.

La composition de gomme à mâcher de cette invention est conçue essentiellement pour l'utilisation par les athlètes et les autres personnes pendant des exercices physiques intenses. Il est bien connu que les athlètes engagés dans des efforts de compétition mâchent de la gomme pour soulager la tension; la mastication, qu'il s'agisse de gomme, de tabac, de noix de bétel ou d'un morceau de bois, est un moyen connu de relaxation. Une composition de gomme à mâcher contient typiquement une gomme de base, des additifs aromatisants, des agents émulsifiants, un édulcorant et, parfois, des ingrédients colorants, entre autres. Dans une telle composition de gomme, la présente invention introduit trois ingrédients supplémentaires, notamment une combinaison d'ingrédients destinés à stimuler la salive et à masquer le goût acide, d'une source d'énergie destinée à réduire la fatigue et d'une source de sels de potassium et de sodium pour remplacer ces sels perdus par transpiration pendant les exercices.

La présente invention utilise l'effet de stimulation de la salive, synergique, inconnu jusqu'à présent, produit par la combinaison d'une quantité élevée de fructose avec des pourcentages élevés (c'est-à-dire plus de 3% en poids) de certains acides organiques spécifiés dans une gomme à mâcher de goût agréable. Des essais réels ont montré que l'effet de stimulation de la salive résultant dépasse de façon importante celui du fructose ou de l'acide organique seul dans des compositions de gomme. La quantité élevée de fructose, qui est un édulcorant puissant, masque partiellement le goût acide dû à ces quantités élevées d'acides organiques, goût qui serait sinon inacceptable. En outre, des quantités élevées de dextrose ou de fructose sont de préférence introduites pour constituer une source d'énergie rapide et un agent hygroscopique destiné à améliorer la durée de conservation. En outre, on incorpore des sels de sodium ou de potassium ou des deux pour une libération déterminée lente avec les autres ingrédients.

On sait que la présence d'une quantité élevée de certains acides organiques indiqués ici, supérieure à environ 3% du poids total, donne à un produit de gomme un goût acide déplaisant. De même, une quantité élevée de fructose ou d'un autre édulcorant le rend trop sucré. Pour ces raisons, ni l'un ni l'autre de ces deux ingrédients n'est utilisé séparément à des taux élevés dans des compositions de gomme. Cependant, comme indiqué précédemment, leur utilisation combinée, dans la présente invention, aux taux élevés indiqués fournit l'excellent résultat désiré, notamment une stimulation efficace de la salive dans une gomme à mâcher de goût agréable. On notera que, bien que certains acides organiques soient des stimulants connus de la salive, le fructose seul n'est pas connu comme ayant ce pouvoir et n'est typiquement pas utilisé dans ce but. La combinaison de ces deux ingrédients augmente l'écoulement de la salive, réduit ou élimine la bouche en coton qui se produit après une mastication prolongée pendant l'exercice, et donne une gomme à mâcher d'un arôme acide, mais de goût plaisant.

Spécifiquement, les acides organiques qui, avec le fructose, produiront l'effet de salivation désiré dans la présente invention, sont un ou plusieurs des acides choisis dans le groupe comprenant les acides adipique, ascorbique, citrique, fumarique, lactique, malique et tartrique. Ces acides organiques se trouvent dans les produits naturels bien que, de manière pratique, ils puissent être synthétisés pour une production importante à faible prix. L'acide adipique se trouve dans le jus de betterave. On trouve de l'acide ascorbique dans les agrumes, les cynorrhodons et les feuilles de thé fraîches. On trouve l'acide citrique dans les jus de citron, de citron vert et de

pamplemousse, pour n'en nommer que quelques sources. On trouve l'acide fumarique dans de nombreuses plantes. L'acide lactique rend acide le lait fermenté. On trouve l'acide malique dans les fruits verts, le jus d'érable et les pommes. Enfin, on trouve l'acide tartrique dans les fruits et les tissus végétaux.

Les exemples suivants utilisent de manière particulière l'acide citrique comme ingrédient acide organique, mais il est entendu que l'on peut utiliser avec les mêmes résultats bénéfiques l'un quelconque ou une combinaison des autres acides organiques indiqués précédemment.

Un exemple de la composition de gomme à mâcher de la présente invention, utilisant la combinaison de taux élevés d'acides organiques et de fructose, ainsi qu'une quantité élevée de dextrose, comprend les ingrédients suivants, en poids: gomme de base, de 10% à 87%; sirop de dextrose (sirop de maïs classique), de 0 à 25%; dextrose granulé, de 0 à 80%; acide citrique, de 3 à 10%; un agent de ramollissement comme la glycérine, de 0 à 25%; fructose, de 10 à 70%; sels de potassium de qualité alimentaire solubles, de 0 à 4%; un sel de sodium, de 0 à 4%; et du saccharose, composant de charge, de 0 à 80%. En outre, on peut ajouter, si on le désire, des arômes (de 0,1 à 6%) et des colorants classiques. Dans les intervalles indiqués, on détermine de façon empirique les taux optimaux des ingrédients de la gomme à mâcher, selon le produit final particulier désiré.

Un autre avantage de cette invention, c'est-à-dire la conservation améliorée, résulte de l'effet hygroscopique obtenu par la combinaison du dextrose ou du fructose et des acides organiques spécifiés. En plus de fournir rapidement de l'énergie, le dextrose ou le fructose, quand ils sont combinés avec ces acides organiques, peuvent facilement absorber et retenir l'humidité de l'air, en laissant le produit de gomme préparé final conserver l'humidité et rester frais.

La composition préférée de gomme à mâcher de la présente invention comprend en outre un sel de potassium ou un sel de sodium, ou les deux, pour remplacer ces sels perdus dans la transpiration. Le remplacement de ces sels tend à réduire la déshydratation des cellules musculaires et retarde la fatigue. Il est entendu que l'on peut utiliser l'un quelconque des sels de potassium et de sodium suivant:

	bisulfate de potassium	acétate de sodium
	bitartrate de potassium	bisulfate de sodium
	carbonate de potassium	carbonate de sodium
40	chlorure de potassium	citrate de sodium
	phosphate de potassium (mono- et diacide)	
	pyrophosphate de potassium	phosphate de sodium
45	stéarate de potassium	sulfate de sodium
	sulfate de potassium	tartrate de sodium
	sulfite de potassium	
	tripolyphosphate de potassium	

On notera que la présence d'un taux trop élevé des sels de sodium ou de potassium indiqués précédemment nuit au goût de la gomme obtenue.

La formule préférée pour la composition de gomme à mâcher de la présente invention est la suivante:

	Ingrédient	% en poids
55	Base	25,00
	Sirop de dextrose	10,00
	Dextrose (granulé)	30,43
	Fructose	20,00
	Acide citrique	6,00
60	Glycérine (agent de ramollissement)	2,00
	Arômes	1,25
	Sels de potassium	0,27
	Sels de sodium	0,05
	Saccharose	5,00

Si le dextrose sous forme de sirop n'est pas utilisé dans la composition de gomme, l'addition d'une certaine forme de plastifiant sera nécessaire pour aider à la fabrication de ces produits de gomme, et il faudra augmenter le pourcentage de dextrose granulé.